3. Über „Stielneubildung“ bei *Tubularia*.

Von Dr. Paul Mayer, Neapel.

eingeg. 12. Juni 1887.

Wirft man lebende, durchaus normale Tubularien in Picrinschwefelsäure, oder eine andere Säuremischung, so wird häufig der Weichkörper des Stieles in Folge der starken Contraction seiner Chitinhülle aus dieser eine Strecke weit herausgetrieben und bildet an der Basis des Köpfcchens allerlei Hernien und Fortsätze. Letztere beschreibt H. Klaatsch (in: Arch. Mikr. Anat. 27. Bd. p. 632—650. T. 33) an Alcohol Exemplaren sehr eingehend, sieht aber in ihnen neue Stiele, mit welchen sich vielleicht die Thiere, wenn ihr Periderm mit Diatomeen etc. zu sehr bewachsen sei, an einem ihnen besser zusagenden Orte anheften. Daß wir es indessen hier mit einem Kunstproducte zu thun haben, lehrt schon ein Blick auf die Abbildungen in jener Abhandlung, besonders auf Fig. 2 und 4; und meine Vermuthung über die Ursache desselben habe ich durch obiges Experiment sofort bestätigen können.

Auch dieser Fall zeigt, wie mißlich es zuweilen ist, lediglich an conservirtem Materiale Untersuchungen anzustellen.

Neapel, Zoologische Station, 9. Juni 1887.

4. Entwicklungsgeschichte des Eies bei den Hirudineen.

Von C. Chworostansky in St. Petersburg (Universit.).

eingeg. 13. Juni 1887.

Die Wand des Ovarium bei *Hirudo* und *Aulastoma* besteht aus dem äußeren Bindegewebshäutchen mit einer Menge Blutgefäßen, einer Muskelschicht, welche ein Netz bildet, und der inneren Zellschicht, welche bei *Nephele* von Iijima¹ gefunden wurde; die letzte Schicht ist von innen mit flachen Epitheliumzellen bedeckt. Die von mir angenommenen drei Arten der Schichten kommen auch bei anderen Hirudineae (*Branchellion torped.*, *Pontobdella muricata*, *Clepsine sexocul.*, *Piscicola respir.*, *Nephele vulg.*) vor. Aber die Blutgefäße, welche, wie im Bindegewebe, so auch zwischen den Muskelfasern vorkommen, halte ich nicht für eine aparte Schicht.

Diese Blutgefäße stellen verschiedene Übergänge zum Gefäßge-

¹ Iijima, The structure of the ovary and the origin of the eggs and the egg strings in *Nephele*. in: Zool. Anz. 5. Jahrg. p. 12—14. — On the origin and growth of the eggs and egg strings in *Nephele* with some observations on the spiral aster. in: Quart Journ. microsc. sc. 1882. T. XXII.

webe Lankester's² (vasofibrous tissue) dar. Die Muskeln sind von zweierlei Art: die eine breitere, mit dickem klar sichtbarem Plasma, deren Centraltheil aus feinkörnigem Plasma, mit großen elliptischen Kernen mit Kernchen in den ausgedehnten Stellen besteht.

Der Bau einer solchen Faser ist den Ringfasern, welche bei *Nephelelis* von Iijima gefunden wurden, ähnlich. Die Fasern der anderen Art sind ohne deutlich körniges Plasma und mit kleinen Kernen. Die Muskeln der ersten Art verlaufen halbkreisartig, d. h. ziehen sich vom Oviduct querlaufend zur Spitze des Ovarium. Die Muskeln zweiter Art (Ringmuskeln) liegen tiefer.

Die Zellschicht (subepitheliale), welche nur bei *Nephelelis* von Iijima gefunden wurde, fand ich auch bei *Hirudo*, *Aulastoma*, *Nephelelis*, *Clepsine*, *Piscicola*, *Pontobdella*, *Branchellion*; diese Schicht besteht aus Zellen gehöriger Größe mit Kernen und Kernchen, aber die Grenzen zwischen ihnen sind nicht immer sichtbar.

Diese Zellen kommen zuweilen zwischen den Muskeln der ersten und zweiten Art vor, aber ihre Hauptmasse liegt unter den Zellen des flachen Epitheliums.

Auf diese Weise kann man in der Wand des Ovariums alle die Schichten, welche Iijima bei *Nephelelis* gefunden hat, wahrnehmen, nur mit dem Unterschiede, erstens, daß hier die Blutgefäße, welche verschiedene Übergänge zum Gefäßgewebe vorstellen, keine aparte Schicht bilden, sondern wie zwischen den Muskelfasern, so auch im Bindegewebe vorkommen. Zweitens in den Muskeln kann man nicht zwei aparte Schichten unterscheiden, weil die Muskeln der zweiten Art (Ringmuskeln) oft im Bindegewebe, wo die Muskeln erster Art liegen (mit klar sichtbarem körnigem Plasma) vorkommen. In der Wand des Ovarium bei *Branchellion* und *Piscicola* kommen Zellen drüsiger Eigenschaft vor; ihrer sind sehr viele besonders an der Stelle der Vereinigung der beiden Ovarien. Der Inhalt dieser Zellen, welcher aus klarem Plasma besteht, färbt sich nicht von Litioncarmin und hat einen großen Kern mit einem Kernchen; aber diese Zellen haben keine sichtbaren Mündungen. Sie sind kugelförmig oder elliptisch, unterscheiden sich von den einzelligen Drüsen der *Hirudo* durch ihr klares Plasma und von der Zellschicht (subepitheliale) durch ihren Habitus. Ich denke, daß dies einzellige Drüsen sind, wie bei *Hirudo*.

Im Ovarium bei *Hirudo* und *Aulastoma* befinden sich zwei Schnüre. Das Ende der Schnur, welches zur Spitze des Ovarium gewandt ist, ist birnförmig. Seine Wände bestehen aus einer gleichartigen dünnen, zarten Hülle mit flachem Epithelium. Die Schnüre

² E. Ray Lankester, On the connective and vasifactive tissue of the medicinal Leech. in: Quart. Journ. microsc. sc. T. XX.

schwimmen in der Flüssigkeit entweder frei, wie ich schon einmal gemeldet habe³, oder bleiben in Verbindung mit der Stelle, wo sie entstanden sind.

Außer den Eierschnüren kann man im Ovarium drei Arten freier Zellen unterscheiden: einige von ihnen sind mit einem deutlichen Kern, bei den anderen färbt sich der Kern nicht mit Carmin; diese Zellen sind kleiner als die ersten. Die dritte Art der Zellen, welche deutlich an den Kern der Eierzellen erinnern — sind die zerstörten Eierzellen. Die Bildung der ersten Art der Zellen geschieht so: die innere Zellschicht fängt an stark in's Innere des Ovarium zu schwellen. In einem solchen Ausläufer sind ein oder zwei Kerne zu sehen (ob dies durch die Theilung des Kerns in zwei entsteht, oder durch Invagination zweier Zellen der Zellschicht, das weiß ich nicht, weil ich die karyolytischen Figuren, welche die Theilung characterisiren, nicht gesehen habe). Weiter erscheinen die Contouren der Zellen. Solch ein Ausläufer ist mit einer kaum sichtbaren Schicht flachen Epitheliums, welches von innen das Ovarium bedeckt, umgeben. Dieses Epithelium nimmt einen geringen Antheil an der Bildung der Zellen dieser Art. Die von der Wand des Ovarium sich abgerissen habenden Zellen schwimmen frei darin.

Die Zellen der zweiten Art sind kleiner und ohne sichtbare Kerne; zwischen ihnen und den Zellen der ersten Art, habe ich viele Übergangsformen gefunden (den Zellen der ersten Art gleich große, aber ohne sichtbaren Kern, kleine mit einem Kern etc.). Bei *Piscicola* fand ich Zellen der zweiten Art, die sehr ähnlich den Zellen der ersten waren mit einem deutlichen Kern, die nur durch die mindere Größe sich von ihnen unterscheiden. Dasselbe fand ich bei *Hirudo*.

Ich habe zuweilen bei *Aulastoma* freie blasse Zellen ohne Kerne bemerkt, welche sich nicht von den Zellen der ersten Art unterscheiden. Diese Zellen kommen von der Wand des Ovarium her; aber Zellen mit deutlichem Kern habe ich nicht gefunden. Auf diese Weise bin ich überzeugt, daß die Zellen der ersten und zweiten Art gleich sind mit dem Unterschiede in der Größe und daß bei der zweiten Art keine Kerne sind. Bei *Piscicola Nephelis* sind freie Zellen an der Stelle des Entstehens der Schnur angesammelt (am rachidialen Ende); Zellen der zweiten Art habe ich aber bei diesen Gattungen nicht gefunden. Also kommen Zellen zweiter Art nur bei *Hirudo* und *Aulastoma* vor.

Zellen dritter Art — zerstörte Eierzellen. Bei der Zerstörung der Eierzellen verschwindet die Dottermasse und bleibt nur der Kern mit

³ C. Chworostansky, Org. Genitiaux de l'*Hirudo* et *Aul.* in: Zoolog. Anz. 9. Jahrg. No. 225.

dem Kernchen übrig. Ich unterscheide zwei Stellen der Zerstörung der Eier bei *Hirudo* und *Aulastoma*: einmal tritt sie ein, wenn das Ei noch in der Schnur ist, und man kann sie als Eierzellen ansehen, das andere Mal, wenn sie schon von der Schnur abgelöst sind.

In der Flüssigkeit des Ovarium fand ich Hüllen der zerstörten Zellen. —

Die Epithelialschicht, welche das Ovarium pflastert, spielt eine geringe Rolle bei der Bildung des Germogen, sie bedeckt das Germogen mit einer dünnen Schicht bei seinem Wachstum.

Die Bildung des Germogen bei *Hirudo*, *Aulastoma*, *Nepheleis*, *Pontobdella* geschieht auf folgende Weise: die Zellen der Unterepithelialschicht (cell stratum) nach dem Inneren des Ovariums herausdringend, verlieren ihren Contour, indem sie heraustreten; die Kerne dieser Zellen theilen sich. Bei *Nepheleis*, *Clepsine*, *Piscicola*, *Pontobdella* bildet sich als Folge solcher Theilung eine Masse von Kernen ohne sichtbare Grenzen zwischen den Zellen. Wem man das Verschwinden der Contour der Zellen zuschreiben muß, weiß ich nicht. Solche Zellen, die ihren Contour verloren haben, bilden die protoplasmatische Matrix, in welcher die Kerne der ursprünglichen Zellen eingeschlossen sind.

Ich denke, daß das Germogen ein Product des Wachstums der Unterepithelialschicht oder des »cell stratum« (der Zellenschicht) ist, und das flache Epithelium, welches das Ovarium von Innen auskleidet, bedeckt dasselbe als eine dünne Schicht.

Während des Wachstums des Germogen mit den Subepithelialzellen (cell stratum) dringt hierher auch das Bindegewebe. Das Germogen selbst vergrößert sich als eine Schnur, welche zuweilen sich mit einer anderen verflücht (bei *Hirudo* und *Aulastoma* sind ihrer zwei in jedem Ovarium, bei *Piscicola* und *Branchellion* eine, bei *Pontobdella*⁴ sind außer der Hauptschnur, einige kleine Schnüre, welche nicht weiter wachsen und in der Form eines Auswuchses bleiben). — Da das Germogen sich aus dem, dem Grundtheile nächsten Ende des Ovariums bildet, so hat Iijima dieses Ende das rachidiale Ende genannt. — Die Kerne der Zellen des Germogen (der Zellenschicht) theilen sich, eine große Masse von Kernen ohne sichtbare Zellgrenzen bildend.

In dieser Masse wird um einen Kern der protoplasmatische Contour der Zelle, und im Kern das Kernchen bemerkbar. (Also aus den Zellen des Germogen bildet sich eine Menge kleiner Eierzellen; die Contouren sind gewiß in Folge der schlechten Färbung unsichtbar.)

Bei *Hirudo*, *Aulastoma*, *Nepheleis*, *Clepsine*, *Pontobdella*, fängt die Bildung der Eier an, wenn solche Zellen sich zu einer Eierzelle ent-

⁴ Bei *Pontobdella* entwickeln sich aus jedem Auswuchs ein oder zwei Eier.

wickelt haben. Anfangs sind alle Eizellen von gleicher Größe, aber die eine von ihnen wächst weiter, und die anderen, nahe liegenden, vermindern ihre Größe.

Bei *Nephele* fand ich ein Ei, welches mit einer dicken Schicht von Protoplasma umgeben war und die nahe liegenden Eizellen waren verschiedener Größe: die nächsten, elliptischen, kleiner; die entferntesten größer.

Die Schnur, welche aus Eizellen besteht, ist mit flachem Epithelium bedeckt; bei den Eizellen kommen Kerne mit Bindegewebsfäden vor. Diese Fäden kamen bei der Bildung des Germogen in die Schnur. — Die äußere Hülle des Eies (anhyste) bildet sich aus freien Zellen, von welchen sich das Ei nach dem Ausgange aus der Schnur nährt.

Bei *Aulastoma* fand ich im reifen, aus der Schnur herausgekommenen Eie einige freie Zellen zweiter Art, welche, wie im Ei, so auch um das Ei sich befanden; augenscheinlich erleidet die Dottermasse hier keine Umwandlung; unterdessen wird die Hülle (anhyste) merklich dicker; also geschieht hier das Wachsthum der Hülle, anhyste, außerhalb der Schnur.

5. Neue Wirbelthiere des Zoologischen Museums in Berlin.

Von Ant. Reichenow.

eingeg. 14. Juni 1887.

1) *Dipus microtis* Rchw. n. sp.

Das Berliner Museum besitzt eine angeblich von Samar in Nordostafrika stammende Springmaus, welche von allen bekannten Arten der Gattung *Dipus* durch auffallend kleine und zierliche Ohren und rein schwarze Schwanzspitze abweicht.

Das noch nicht völlig erwachsene Exemplar gehört zu der Section *Haltomys* Brandt (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg, 1844. p. 215).

Die weißen oberen Schneidezähne sind gefurcht, Backzähne $\frac{3}{3}$ vorhanden. Die oberen Backzähne sind innen und außen zweifaltig. Von den unteren ist der erste jederseits zweifaltig, der zweite zeigt außen drei, innen zwei Falten, der dritte außen zwei, innen keine Falte. Im Vergleich mit *D. hirtipes* Lcht. fallen am Schädel die verhältnismäßig viel breiteren Bullae osseae auf. Der Schnauzenthail ist verhältnismäßig kürzer als bei letzterer Art. Dem entsprechend sind die Nasenbeine kürzer und zeigen in ihrem mittleren Theile eine starke Depression. Der hintere Theil der Nasenbeine ist concav. Die Ohren sind im Ganzen kleiner und bedeutend schmaler als bei anderen *Dipus*-Arten,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Chworostansky C.

Artikel/Article: [4. Entwicklungsgeschichte des Eies bei den Hirudineen
365-369](#)